

## Gebruikt frituurvet – de keten

**Inzameling van gebruikte vetten draagt bij aan een beter milieu. Enerzijds omdat gebruikte frituurvetten niet in het riool terecht komen waar ze schade kunnen aanrichten en anderzijds doordat grondstoffen bespaard worden die anders voor energieopwekking nodig zouden zijn zoals minerale brandstoffen. Hoewel de inzameling en verwerking van gebruikte frituurvetten en -oliën afkomstig van consumenten thuis vooralsnog een beperkte omvang heeft, is het positieve effect op het milieu groot.**

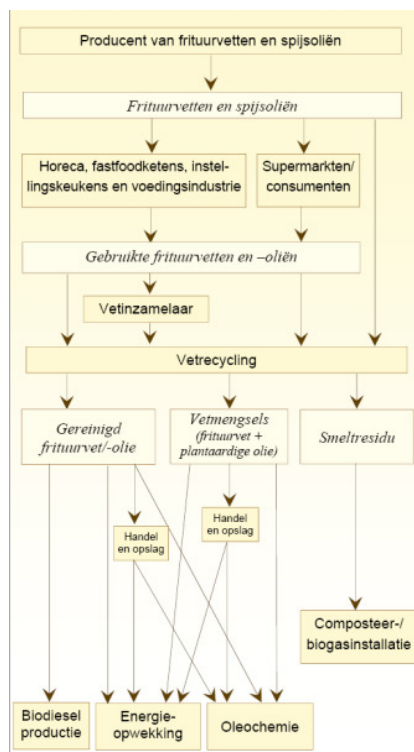
De gemiddelde Nederlander gebruikt 4 kg frituurvet per jaar. Daarvan wordt 1,4 kg thuis verbruikt en 2,6 kg via de horeca. Op jaarbasis betekent dat 23.000 ton frituurvet via het thuisverbruik en 44.000 ton via de horeca. In de horeca wordt op dit moment al zo'n 95% ingezameld.

Van het verbruik bij consumenten thuis weten we dat er na het frituren ongeveer 65% gebruikt frituurvet over is, doordat een gedeelte van het vet wordt opgenomen in het product. Op jaarbasis is daarom maximaal  $0,65 \times 23.000 = 18.000$  ton gebruikt frituurvet beschikbaar om in te zamelen via het consumentenkanaal. Dit is exclusief het gebruik van frituurolie en andere oliën. Op dit moment wordt er zo'n 1.000 ton van de 18.000 ton ingezameld.

Ingezamelde vetten worden verwarmd tot ze vloeibaar zijn, van onzuiverheden ontdaan en vervolgens bestemd als grondstof voor biodiesel of oleochemische producten of als biobrandstof voor energieopwekking (zie figuur 1). Inzameling van gebruikte vetten draagt zo op twee manieren bij aan een beter milieu. Enerzijds komen ze daardoor niet in het riool terecht, waar ze schade kunnen aanrichten, en anderzijds worden hierdoor grondstoffen bespaard, die anders voor energieopwekking etc. nodig zouden zijn zoals minerale brandstoffen. Gebruikt frituurvet als biobrandstof heeft bovendien als voordeel boven minerale brandstof, dat het veel minder CO<sub>2</sub>-uitstoot oplevert en minder vervuiling veroorzaakt door fijnstof uit de uitlaat.

### De keten

De keten begint bij de inzamelaars van deze vetten en oliën en eindigt bij de producenten die de gerecycleerde vetten en oliën inzetten als grondstoffen voor technische toepassingen (zie figuur 1).



Enkele tientallen vooral kleine bedrijven, de zgn. inzamelaars-transporteurs, houden zich in Nederland bezig met het verzamelen van gebruikte frituurvetten en -oliën bij de levensmiddelenindustrie, horecabedrijven, instellingskeukens, fastfoodketens, supermarkten en gemeentelijke milieuparken. De inzamelaars brengen de gebruikte frituurvetten en -oliën naar de vetverwerkers of vetrecyclers, zij zorgen ervoor dat deze aanzienlijke reststroom wordt gereinigd om te kunnen worden aangewend voor nuttige toepassingen.

### Vetrecycling: het proces

Bedrijven die de ingezamelde gebruikte vetten en oliën verwerken voeren een ingangscntrole uit op de aangevoerde grondstoffen waarna de vetten en oliën worden gereinigd. Tijdens dit proces heeft een scheiding plaats tussen enerzijds frituurvet/-olie en anderzijds vocht en onoplosbare onzuiverheden zoals frituurresten (kleine stukjes patat en paneermeel). Dit zgn. smeltresidu (gemiddeld 9 à 12 %) wordt afgevoerd naar biogas- en/of composteerinstallaties. Het gereinigde frituurvet/-olie wordt op basis van verschillende kwaliteitsparameters opgeslagen in verschillende verwarmde landtanks.

Figuur 1: stroomschema vetrecycling

Indien vanuit de consumentenmarkt ook de flessen en andere verpakkingen mee ingezameld worden, dan wordt ook ca. 10% plastic mee ingezameld. Het plastic dat hierdoor in de verwerking terecht komt, wordt afgescheiden in een eigen recyclingproces en verder verwerkt tot nuttige toepassingen van kunststofgranulaat.

## Nuttige toepassingen

Gerecyclede frituurvetten en –oliën worden toegepast als grondstof voor biodiesel, biobrandstof ten behoeve van energieopwekking (zie in de figuur) en technische toepassingen in de oleochemie. Vóór 2000 werden gebruikte frituurvetten ook toegepast in diervoeder, maar dat is al geruime tijd niet meer toegestaan.

### Biodiesel

Gebruikte frituurvetten en –oliën kunnen na reiniging worden veresterd tot biodiesel. Het overgrote deel van de in Nederland verwerkte gebruikte frituurvetten en –oliën krijgt deze bestemming. Om een idee te geven: één liter biodiesel levert ongeveer 90% van de energie van één liter minerale diesel.

### Stationaire energieopwekking

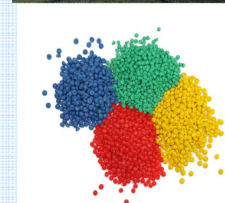
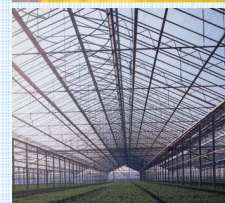
Vetten en oliën worden vanwege hun hoge energiedichtheid (circa 38 GJ/ton; ter vergelijking bij fossiele brandstoffen is dit circa 42 GJ/ton) door onder andere glastuinbouwbedrijven toegepast om hun kassen te verwarmen. Het is ook mogelijk om vetten en oliën als biobrandstof in te zetten in een WKK-installatie (Warmte Kracht Koppeling), waarbij zowel warmte als elektriciteit wordt opgewekt.

### Halffabrikaten oleochemie

Gebruikt frituurvet en bijproducten van de verwerking van plantaardige en dierlijke oliën en vetten zoals vetzuren en destillaten van raffinage, staan aan de basis van een groot aantal zgn. technische producten die in de industrie worden gebruikt of aan de consument worden verkocht. Zij worden daarvoor eerst in de oleochemie bewerkt tot halffabrikaten, ook wel vetderivaten (letterlijk: producten afgeleid van vetten) genoemd. De belangrijkste vetderivaten zijn de diverse typen vetzuren, glycerines, esters (vetzuren waaraan alcohol is toegevoegd), zepen en dimeren.

### Consumentenproducten

De door de oleochemie geproduceerde vetderivaten vervullen uiteenlopende functies in een brede reeks consumentenproducten. In producten voor persoonlijke verzorging, zoals shampoos, zepen, crèmes, lotions en make-up, dragen de vetderivaten bij aan de effecten van reinigen, bevochtigen, schuimen en wassen. Voorbeelden van producten uit de oleochemie zijn medicijnen, smeermiddelen, weekmakers voor kunststoffen, coatings en verven, inkt en oplosmiddelen.



Bij levering aan biodieselproducenten mogen de gereinigde vetten en oliën alleen in hun zuivere vorm worden aangeboden. Stroomproducenten en oleochemie verzoeken soms wel de gereinigde vetten en oliën te mengen met plantaardige oliën en/of vetzuren om zodoende een bepaalde vetzuursamenstelling te bereiken voor het meest optimale eindresultaat.

## Toezicht en handhaving

Voor het vervoeren, inzamelen, verhandelen en bemiddelen van bedrijfsafvalstoffen zijn bedrijven verplicht zich te laten registreren bij het NIWO, een uitvoeringsinstantie van het Ministerie van VROM. Deze bedrijven worden vermeld op een landelijke lijst, de zogeheten 'VIHB-lijst' die te raadplegen is via [www.niwo.nl](http://www.niwo.nl).

Controle op naleving van de wetgeving wordt met name uitgevoerd door de Voedsel en Waren Autoriteit. Als er producten worden opgeslagen, verwerkt of geproduceerd, is tevens een milieuvergunning noodzakelijk die door de provincie wordt verstrekt en gecontroleerd op naleving. De transporten worden langs de weg gecontroleerd onder andere op de naleving van de Europese Verordening voor Overbrenging van Afvalstoffen (EVOA).